

**DOCUMENT D'ÉCO-CONCEPTION
DU REPOSE-JAMBE ERGOLEG ÉVO
PAR ERGOTECH - BASÉ SUR L'ACV**

Table des matières

1. Présentation du produit.....	3
2. Introduction.....	3
3. Objectifs et portée de l'ACV.....	4
4. Composition du produit.....	4
5. Inventaire du cycle de vie (ICV).....	4
Extraction et production des matières premières.....	4
Fabrication.....	5
Distribution.....	5
Utilisation.....	5
Fin de vie.....	6
6. Méthode de calcul du score d'éco-conception.....	6
7. Détails et résultat du calcul de l'éco-conception.....	8
8. Calcul du taux de produit recyclé et du taux de recyclabilité.....	9
Calcul du taux de produit recyclé.....	9
Calcul du taux de recyclabilité.....	10
Conclusion.....	10
9. Opportunités d'amélioration.....	11
10. Conclusion.....	11

1. PRÉSENTATION DU PRODUIT

Entreprise	Ergotech
Produit	Ergoleg Évo
Durée de vie minimale	7 ans
Méthodologie	Analyse de cycle de vie (ACV) basée sur les normes ISO 14040 et ISO 14044
Indice d'éco-conception	93 %
Taux de produit recyclé	53,26 %
Taux de recyclabilité	86,40 %

2. INTRODUCTION

L'Ergoleg Évo, conçu et fabriqué en France par **Ergotech**, est un repose-jambe ergonomique pour soutenir deux jambes. Il s'inscrit dans une démarche d'éco-conception, similaire aux autres produits **Ergotech**, visant à minimiser son impact environnemental tout au long de son cycle de vie.



3. OBJECTIFS ET PORTÉE DE L'ACV

L'objectif de cette ACV est d'évaluer les impacts environnementaux du repose-jambe Ergoleg Évo tout au long de son cycle de vie, de l'extraction des matières premières à la fin de vie, en passant par les phases de fabrication, de distribution et d'utilisation. Cette ACV inclut une estimation des émissions de GES (exprimées en kg CO2 équivalent) pour chaque phase ainsi que le taux de matériaux recyclés intégrés dans le produit.

4. COMPOSITION DU PRODUIT

Nom	Ergoleg Évo
Composition	• 71,01 % de métal (alliage d'aluminium et acier) provenant d'Italie • 15,03 % de bois • 0,71 % de mousse haute qualité • 3,08 % de tissu
Fabrication	réalisée en Bretagne, France, avec une consommation d'électricité de moins de 1 kWh par produit

5. INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE (ICV)

Extraction et production des matières premières

- **Métal (71,01 % du produit) :**
 - Utilisation d'alliage d'aluminium et d'acier, avec des contenus recyclés variant de 36 % à 94 %.
 - **Émissions associées estimées :** Environ **8-9 kg CO2/kg** pour l'aluminium et l'acier.
- **Bois (15,03 % du produit) :**
 - Le bois utilisé est d'origine française, réduisant l'empreinte carbone liée au transport.
 - Ce matériau est 100 % naturel et renouvelable.
- **Mousse (0,71 % du produit) :**
 - Mousse haute densité sans contenu recyclé disponible pour ce matériau.

- **Tissu (3,08 % du produit) :**
 - Tissu en polyester sans contenu recyclé.

Fabrication

- **Énergie :** La fabrication consomme moins de 1 kWh d'électricité par produit, soit une empreinte CO2 inférieure à environ 0,05 kg CO2 en se basant sur le mix énergétique français. Cette consommation est destinée à être intégralement couverte par les panneaux solaires.
- **Déchets :**
 - **Mousse :** 200 grammes par produit. Triés et valorisés par Tri N Collect, limitant les émissions supplémentaires.
 - **Tissu :** 5 grammes de chutes. Triés et valorisés par Tri N Collect, limitant les émissions supplémentaires.

Distribution

- **Geodis :** Pour les livraisons nationales, les véhicules Geodis, incluant des options électriques et biogaz, permettent de réduire les émissions. Estimation : **0,19 kg CO2/km** en moyenne.
- **Véhicules des commerciaux Ergotech :** Utilisation de Renault Trafic conformes à la norme Euro 6. Les émissions sont estimées à **2,68 kg CO2/litre de diesel**, soit environ **0,2 kg CO2/km**.

Utilisation

- **Durée de vie :** Minimum de 7 ans, avec un reconditionnement et une réparation possibles, limitant le besoin de remplacement.
- **Ressources :** Aucune ressource nécessaire pendant l'utilisation, ce qui signifie zéro émission de GES pendant cette phase.

Fin de vie

- **Valdélia** : Collecte du repose-jambe en fin de vie pour garantir un recyclage responsable. Les émissions liées à cette collecte sont minimisées par l'optimisation des trajets (environ **0,15 kg CO2/km** pour les transports).
- **Tri N Collect** gère la valorisation des déchets, permettant de réintégrer les composants recyclables dans la chaîne de production et de limiter les émissions supplémentaires.

6. MÉTHODE DE CALCUL DU SCORE D'ÉCO-CONCEPTION

Pour définir un **pourcentage d'éco-conception**, il est nécessaire de développer un **indice d'éco-conception** basé sur plusieurs critères mesurables couvrant les différentes étapes du cycle de vie. Ce pourcentage reflète le degré de durabilité et d'optimisation environnementale du produit en fonction des pratiques d'éco-conception appliquées. Voici comment procéder :

Établir des critères d'évaluation

Il faut sélectionner des critères qui couvrent l'ensemble des phases du cycle de vie. Voici des exemples de critères que vous pouvez utiliser :

- **Matières premières** :
 - Pourcentage de matériaux recyclés utilisés (ex. % d'aluminium, d'acier, et de plastique recyclés).
 - Provenance des matériaux (local vs. importé).
- **Fabrication** :
 - Utilisation d'énergie renouvelable (ex. % d'énergie solaire utilisée dans le processus).
 - Réduction des déchets (ex. % des déchets réutilisés ou valorisés).
- **Distribution** :
 - Utilisation de modes de transport bas-carbone (ex. véhicules électriques ou à biogaz).
 - Optimisation des trajets (ex. réduction des émissions/km).
- **Utilisation** :
 - Durée de vie prolongée du produit (ex. possibilité de reconditionnement).
 - Absence de ressources ou consommables nécessaires pendant l'utilisation.
- **Fin de vie** :
 - Pourcentage des matériaux recyclables ou revalorisés en fin de vie.
 - Partenariats pour la récupération des produits (ex. avec Valdélia).

Attribuer des pondérations à chaque critère

Tous les critères n'ont pas le même impact sur l'éco-conception. Par exemple :

- **Matières premières et fin de vie** pourraient avoir une pondération plus élevée (ex. 30 % chacun) car ces phases ont généralement un impact environnemental plus important.
- **Fabrication, distribution, et utilisation** pourraient représenter 15 % chacun, selon leur importance relative.

Attribuer une note à chaque critère

Pour chaque critère, évaluer le produit en lui attribuant une note entre 0 et 100 % :

- Par exemple, si 80 % des composants métalliques sont recyclés, le critère "pourcentage de matériaux recyclés" pourrait obtenir 80 %.
- Si l'énergie utilisée en fabrication est 100 % renouvelable grâce aux panneaux solaires, le critère "énergie renouvelable" obtient 100 %.

Calculer le score global

Multipliez la note de chaque critère par sa pondération, puis additionnez le tout pour obtenir un score global :

- Exemple : Si un critère pondéré à 30 % obtient une note de 80 %, le score pondéré sera $0,3 \times 80 = 24$ %.

Interpréter le pourcentage d'éco-conception

Le score total (sur 100 %) représente le **pourcentage d'éco-conception**. Plus ce pourcentage est élevé, plus le produit est éco-conçu.

Exemple de calcul

Pour un produit ayant obtenu les notes suivantes :

- **Matières premières** : 80 % (pondération 30 %)
- **Fabrication** : 90 % (pondération 15 %)
- **Distribution** : 70 % (pondération 15 %)
- **Utilisation** : 100 % (pondération 15 %)
- **Fin de vie** : 85 % (pondération 30 %)

Le calcul serait :

$$(80 \times 0,3) + (90 \times 0,15) + (70 \times 0,15) + (100 \times 0,15) + (85 \times 0,3) = 86,25 \%$$

Cela signifierait que le produit a un **indice d'éco-conception de 86,25 %**, indiquant un haut niveau de durabilité.

Conclusion

En résumé, l'évaluation du pourcentage d'éco-conception repose sur des critères mesurables, des pondérations adaptées, et une analyse précise de chaque phase du cycle de vie du produit. Ce calcul permet de quantifier de manière transparente l'efficacité des pratiques d'éco-conception mises en place pour un produit.

7. DÉTAILS ET RÉSULTAT DU CALCUL DE L'ÉCO-CONCEPTION

1. Matières premières (pondération 30 %)

- Note : 85 % (utilisation de matériaux recyclés dans les composants métalliques et bois local)

2. Fabrication (pondération 15 %)

- Note : 95 % (consommation d'énergie de moins de 1 kWh avec passage à l'énergie solaire)

3. Distribution (pondération 15 %)

- Note : 75 % (distribution bas-carbone avec Geodis et véhicules Euro 6 pour les commerciaux)

4. Utilisation (pondération 15 %)

- Note : 100 % (pas de ressources nécessaires pendant l'utilisation et durée de vie prolongée)

5. Fin de vie (pondération 30 %)

- Note : 90 % (partenariat avec Valdélia et Tri N Collect pour le recyclage et la revalorisation)

$$\text{Taux d'éco-conception} = (85 \times 0,3) + (95 \times 0,15) + (75 \times 0,15) + (100 \times 0,15) + (90 \times 0,3) = 25,5 + 14,25 + 11,25 + 15 + 27 = 93 \%$$

Le **pourcentage d'éco-conception** de l'Ergoleg est donc de 93 %, reflétant un haut niveau d'engagement en matière de durabilité.

8. CALCUL DU TAUX DE PRODUIT RECYCLÉ ET DU TAUX DE RECYCLABILITÉ

Pour déterminer le **taux de produit recyclé** et le **taux de recyclabilité** du repose-jambe, nous devons évaluer la part des matériaux recyclés utilisés dans sa fabrication ainsi que la capacité à recycler les matériaux en fin de vie. Voici le calcul basé sur les informations disponibles

Calcul du taux de produit recyclé

Le taux de matériaux recyclés est basé sur le pourcentage de contenu recyclé pour chaque matériau.

Métal (71,01 % du repose-jambe)

L'alliage d'aluminium et l'acier utilisés comportent des taux de contenu recyclé :

- **Aluminium** : 94 % recyclé
- **Acier** : entre 10 % et 80 % recyclé (en moyenne, nous considérons environ 50 % pour ce calcul)
- Estimation moyenne de contenu recyclé pour le métal : 75 %

Contribution du métal au taux recyclé = $71,01 \times 0,75 = 53,26 \%$

Bois (15,03 %) du repose-jambe)

Le bois est un matériau naturel et renouvelable, mais n'inclut pas de contenu recyclé.

Contribution du bois au taux recyclé = $15,03 \times 0 = 0\%$

Mousse (0,71 % du repose-jambe)

Aucun contenu recyclé dans la mousse.

Contribution de la mousse au taux recyclé = $0,71 \times 0 = 0\%$

Tissu (3,08 % du repose-jambe)

Aucun contenu recyclé dans le tissu.

Contribution du tissu au taux recyclé = $3,08 \times 0 = 0\%$

Total du taux de produit recyclé

$53,26 + 0 + 0 + 0 = 53,26$

Le taux de produit recyclé est de 53,26 %.

Calcul du taux de recyclabilité

Le taux de recyclabilité correspond au pourcentage de matériaux pouvant être recyclés en fin de vie.

Métal (71,01 % du repose-jambe)

Le métal (alliage d'aluminium et d'acier) est entièrement recyclable.

Contribution du métal au taux recyclé = $71,01 \times 1 = 71,01$ %

Bois (15,03 %) du repose-jambe)

Le bois est un matériau naturel et est entièrement recyclable ou compostable.

Contribution du bois au taux recyclé = $15,03 \times 1 = 15,03$ %

Mousse (0,71 % du repose-jambe)

La mousse peut être partiellement recyclée ou valorisée. Nous estimons une recyclabilité de **50 %**.

Contribution de la mousse au taux recyclé = $0,71 \times 0,5 = 0,36$ %

Tissu (3,08 % du repose-jambe)

Le tissu est difficilement recyclable, donc nous estimons sa recyclabilité à **0 %**.

Contribution du tissu au taux recyclé = $3,08 \times 0 = 0$ %

Total du taux de recyclabilité

$71,01 + 15,03 + 0,36 + 0 = 86,4$

Le taux de produit recyclé est de 86,40 %.

Conclusion

- **Taux de matériaux recyclés** : 53,26 %
- **Taux de recyclabilité** : 86,40 %

Ces taux indiquent que l'Ergoleg Évo intègre une part significative de matériaux recyclés et est majoritairement recyclable en fin de vie, en cohérence avec les objectifs d'éco-conception d'**Ergotech**.

9. OPPORTUNITÉS D'AMÉLIORATION

- **Augmentation du contenu recyclé** : Explorer des options pour augmenter le contenu recyclé des plastiques et des métaux afin de réduire les émissions associées.
- **Transition vers des véhicules électriques** : Passer progressivement à des véhicules électriques pour les commerciaux, permettant de réduire les émissions de CO2 par km parcouru.
- **Suivi des émissions après installation des panneaux solaires** : Mesurer les émissions évitées grâce à l'autonomie énergétique pour ajuster et optimiser encore la production.

10. CONCLUSION

L'Ergoleg Évo, avec un score d'éco-conception de 93 %, incarne une solution durable grâce à une forte utilisation de matériaux recyclés et recyclables, une gestion optimisée des déchets, et une faible consommation énergétique. Ergotech continue à améliorer ses pratiques pour offrir des produits toujours plus respectueux de l'environnement.